מרס 1984

הגל בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

עיתון פנימי, יוצא אחת לחודש.

"HAGAL" , ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB, Newsletter .

לזכרו של יחיאל 4X4LI ז"ל

הלם ואלם ירדו עלינו, חובבי הרדיו בירושלים, בשמענו את הבשורה המרה על פטירתו הפתאומית של יחיאל. כולנו סרבנו פשוט להאמין שאכן מדובר בחברנו יחיאל 4X4LI. אבל משהוברה האמת המרה - ירד אבל כבד על משפחתו ומשפחת חובבי הרדיו ירושלמית.

את יחיאל הכרתי לראשונה לפני למעלה מ-25 שנים - עת התכונן לבחינות לקבלת רשיון חובבים. הוא היה אז בחור גבוה בריא וחזק. את הבחינות עבר בהצלחה וקבל את אות הקריאה 4X4LI - שהפך לשם דבר במשך השנים.

יחיאל לא היה פעיל בשנים הראשונות לאחר קבלת הרשיון, אך חזר לפעילות עם תחילת הפעילות ב-2 מטר FM.

הוא היה בעל מקצוע מעולה בכל השטחים: באלקטרוניקה, מכניקה, נגרות, מסגרות ובנאות. ממש ידי זהב.

יחיאל היה חובב רדיו במלוא מובן המילה. הוא אהב לעשות הכל במו ידיו. החל מתורן לאנטנה, האנטנה, כשצריך היה רתכת כדי לרתך - בנה גם את הרתכת, כמובן שהוא גם שיפץ את מכשירי הקשר השונים, בנה ספקי כח - בקיצור הכל. לאחר שהשלים את מלאכתו - נהנה מאד גם מהתקשורת עם תחנות DX רחוקות וקרובות. את כרטיסי ה-QSL הדפיס במו ידיו בחותמת שיצר בעצמו, בקיצור חובב רדיו.

אך לא רק ידי זהב היו לו ליחיאל אגמון, גם לב זהב, לב שבגד בו. הוא אהב לעזור לכולם, ומאחר ותחום ידיעותיו היה כל כך רחב - הרי תמיד היה מישהו בטיפולו. אך לא רק עצה והדרכה קיבלנו ממנו אלא הוא נהג לתקן עבור כל מי שבקש ממנו כל מה שצריך, וכמובן שלא על מנת לקבל פרס.

יחיאל כתב מאמרים רבים לעתוני ה"גל" ולעתונות המקצועית גם מספר ספרים מפרי עטו ראו אור והמפורסם שבהם דומני הוא: "שעשועים באלקטרוניקה".

יחיאל חלה לפני שנים במחלת הסכרת, אך למרות מחלתו המשיך לתפקד בכל המובנים כשהוא מזריק לעצמו את מנת האינסולין היומית.

במקצועו היה מורה לאלקטרוניקה בבית ספר אורט ורבים מחובבי הרדיו היו תלמידיו.



חיים קלים...

מאת: י. אגמון

מדוע להקשות על החיים? הלא הם קצרים כל כך. האדם, באשר הוא אדם, מנסה תמיד דרכים חדשות על מנת להקל על עצמו שעה שהוא נתקל בבעיות. חובב הרדיו לא כל שכן. הוא מוכרח תמיד לאלתר, מה גם שהוא נתקע תמיד למצבים שרק תושיות שלו, ומנסיון משל עצמו ומשל אחרים יעזור לו למצוא תושיה.

מגל אל גל

... בחרתי בקטע שכתב יחיאל LI ז"ל עבור החובב המתחיל; קטע שמשמעותו חורגת מנושא המאמר כולו שהיה מלא בעצות לחובב הרדיו.

עשיתי זאת משום שרציתי להציג פן אחר באפיו של יחיאל, זה של הפדגוג.

קשה לבור מבין החומר הרב שהותיר אחריו בגלגלים. חומר שניתן להוציאו לאור שוב ושוב ואין אקטואליותו נפגמת.

בעזרתך, זכיתי לעודדו בכתב ובעל פה עם מעשה "בלמעש" לא העיב על קשרי עמו. נהפוך הוא, מפיו הפך סיפור "בלמעש" למשל מלא הומור דק, אולי ממזרי!

זה גוכן של עולם, אולה הופנים ל"מסמר שקטים" והאחרים עוזרים דחינות רוקה א'...

חבל על גארגין...

צבי KT.

לזכרו של יחיאל (המשך)

לפני כשנה אושפז בבית החולים בגלל נמק בכף הרגל אך להפתעת הרופאים החלים יפה ממחלה זו. לאחר זמן קצר אושפז שוב - והפעם בגלל התקף לב. הוא התגבר על התקף זה וחזר לביתו, אך הרופאים אסרו עליו לחזור לעבודתו וחייבו אותו לפרוש. נראה היה שהחלים יפה. חששנו שמא ישתעמם בבית מחוסר תעסוקה אך לא איש כיחיאל ישתעמם, ידיו היו תמיד מלאות עבודה בכל מיני שיפוצים ובנית מכשירים לתחנת החובבים ולביתו.

יחיאל 4X4LI היה מעורה בחיי החברה של החובבים בירושלים והופיע לכל הפגישות החודשיות. גם כשלא היה בקו הבריאות היה מסוגל לנהוג בעצמו - בקש (4X6BM) שיסיעו לפגישות. כשהיה צורך בעזרה בהקמת אנטנות - תמיד הציע את עצמו אף שידע שלא יוכל לתרום הרבה בכח פיזי, כך למשל טיפס לאתר הממסר כדי לראות, ללמוד ולעזור ככל יכולתו. גם למושב שורש הגיע כשחובבי ירושלים עזרו לאלון להקים את האנטנה.

לאחרונה התמסר כולו יחד עם דני להקמת תחנת מועדון בשכונתו - שכונת גילה.

לפני שבועות מספר רכש מחשב, ובכך הצטרף לקבוצת בעלי המחשבים המשלבים חובבות רדיו במחשבים. הוא השתלט מיד על רזי המחשב, וכבר עסקנו בהחלפת תוכנה וניתוח בעיות. חבל חבל שלא הספיק להנות מהמחשב.

אור ליום שבת 18.2.84 נדם ליבו, לב הזהב של יחיאל אגמון. בן 52 בלבד היה במותו. השאיר אישה ו-4 ילדים מחוננים אשר לפחות אחד מהם (יעוז) מגלה תכונות ברוכות כשל אביו. מי יתן ובקרוב נשמע את הבן מפעיל ברשיון את תחנת 4X4LI.

אהבנו את יחיאל ויחיאל אהב את כולם. קולו יחסר לנו על 2 מטר ודמותו תע לנגד עינינו עוד שנים רבות.

אנו נשתדל להנציח את זכרו של יחיאל אגמון 4X4LI.

יהי זכרו ברוך.

נפתלי JW

הערה:

הקטע דנן הועתק (שמאמר לתמונה) וכן מספר קטעים נוספים לקוחים מהירחון "חובב הרדיו"

ת.ד. 4099

כותב יורם ציגמון 4X4 NSN:

לחברי האגודה, שלום רב!

לפי אות הקריאה שלי אני נחשב כחובב רדיו ותיק. אבל, לצערי הרב, בגלל סיבות שונות נאלצתי להפסיק את עיסוקי בתחביב והתקדמותי במעלה "דרגות הרשיון" למשך תקופה ארוכה עד ל"חזרתי בתשובה" בערך לפני שנתיים.
ברצוני להביע את שבחי ותודתי לכל העושים במלאכת קיומו של מפעל "הגל המשודר" של יום ג'" הגל המשודר של שבת והמאמצים שהם עושים להעבירו על פני כל הגלים כשזה ניתן.
ממש מעציב, מרגיז וגם משפיל הוא המצב, שאנו צריכים לשמוע מדי פעם - בעקר ב-"גל המשודר" - שחברים מועד האגודה מבקשים מהחברים לשלם את דמי החבר השנתיים. הדבר צריך להיות מובן מאליו לחברי האגודה, שבלי המשאבים הכספיים, שנוצרים עקב תשלומי דמי החבר הללו בזמן, לא יכולה האגודה לפעול - על כל המשתמע מכך!
על חברי האגודה להעריך נכונה ולעזור לחברינו, המשמשים את האגודה במוסדותיה. הם משמשים אותנו בהתנדבות ומקדישים מזמנם הפרטי ולפעמים מגיע הדבר לכך שגם ממשאביהם הפרטיים, כדי לקדם את העניין המשותף לכולנו - "אגודת חובבי הרדיו בישראל"!
כמובן שבאגודה - וזה גם קיים בכל אירגון של כמה מאות חברים - נמצאים מעטים, שאינם שבעי רצון מדברים הנעשים בשטח. מכיון שהם אינם יכולים, או שאינם מנסים, לשנות את הדברים בדרכים דמוקרטיות. הם משתמשים בדרכים פסולות, כדי להפריע למפעלים או לפעילות אחרת, שנעשית ע"י האגודה או בחסותה. לאחרונה היינו עדים לתופעה של התנהגות, המנוגדת לאתיקה של חובבות הרדיו וגם לתנאי הרשיון להפעלת תחנת חובבים....

ועתה לעצם העניין-
חפץ אני להסב את תשומת לב מוסדות האגודה וכלל חברי האגודה לצורך במספר שינויים, הקשורים לנושאים של "דמי חבר", "בחירות למוסדות האגודה", "האסיפה השנתית" וכו', כפי שאני רואה אותם מיושמים בצורה טובה מאד באגודות מקצועיות בארץ ובחו"ל, שבהן אני חבר מספר לא-מועט של שנים.
בגלל אורכו של החומר, שאני עומד להגיש לועד האגודה, קטנה מסגרתו של "הגל" מלהכילו. לכן אני מביא להלן רק את ראשי הפרקים:-

1. חובב-רדיו לא יוכל להיות חבר באגודת חובבי הרדיו בישראל, ועל אחת כמה וכמה, לשמש בתפקיד כלשהו במוסדותיה, אם לא שלם את דמי החבר בזמן. אי-תשלום דמי החבר משמש כמסר למוסדות האגודה, שהחבר הוציא את עצמו ממסגרתה, על כל המשתמע מכך!

2. צריכה להנתן לחברי האגודה האפשרות לשלם את דמי החבר שלהם ליותר מאשר שנת חברות אחת, ולא יותר מאשר עבור שלוש שנות חברות רצופות. כמובן שדמי החבר ליותר מאשר שנה אחת, שישולמו מראש, ילוו בהנחה מתאימה.

3. רשימת "בעלי זכות הבחירה" ו"בעלי הזכות להבחר" תהיה מורכבת מחובבי הרדיו, ששלמו את דמי החבר שלהם בזמן.

4. יש לשנות את שיטת הבחירות למוסדות האגודה ע"י זה שתתבצע "הצבעה דרך הדאר". בצורה כזו, מצד אחד - מאפשרים למספר גדול יותר של חברי האגודה להשתתף בבחירת מוסדותיה, מצד שני - מכניסים "סדר" בבחירות למוסדות האגודה, ומצד שלישי - מוציאים נושא זה מסדר יומה של האסיפה; שבה יטופלו נושאים כגון: דיווחי מוסדותיה היוצאים של האגודה, פירסום תוצאות הבחירות למוסדותיה הנכנסים, סיכום שנת הפעילות וחלוקת פרסים, ודיון חופשי בבעיות תפעוליות שונות, ואולי יכול להיות מקום גם להרצאה "מקצועית".

5. להכניס לתקנון האגודה את נושא "תנאי הרשיון להפעלתה והחזקתה של תחנת חובבי רדיו", כדי למנוע מ"עבריינֵי רדיו" מלהשתייך לאגודתנו.

6. להכניס לתקנון האגודה את נושא "בטחון הקשר", המטפל בנושאים הקשורים לבטחון המדינה ואזרחיה. על האגודה לערוך הסברה מתאימה בקרב חובבי הרדיו בנושא חשוב זה, שבו מעשים קטנים, שלא נותנים עליהם את הדעת, יכולים להביא לנזקים כבדים מאד למדינה ולאזרחיה.

7. להפעיל הלכה למעשה את נושא השמירה על ה"אתיקה המקצועית" של חובב הרדיו. על האגודה לערוך הסברה מתאימה בקרב חובבי הרדיו גם בנושא חשוב זה.

לסיום, ברצוני להציע שני דברים נוספים:

- כל ארבעה חודשים (או אפילו בתדירות גבוהה יותר) תוצא לאור מהדורה מורחבת של "הגל", שבה יימצא מקום מספיק למאמרים "מקצועיים" בנושאים, שיענינו את חובבי הרדיו בארץ (למשל: בניית מכשירים או רכיבים אחרים של תחנת חובבי רדיו, הן מתיכנון עצמי והן מנסיון עצמי של המחבר ואפילו גם מתיכנון זר).

- כדי לעודד את בנייתו של ציוד לתחנת חובבים ע"י החובב עצמו, על האספקטים החינוכיים והטכניים שבדבר, על אגודת חובבי הרדיו לקיים תחרות שנתית מתאימה, שבה תזכינה העבודות המצטיינות בפרסים נאים (לדעתי יכול הדבר לבוא גם ע"ח מספר פרסים יקרי ערך, שמופיעים במפעל ההגרלה של האגודה).

הנני מאחל לאגודתנו שיגשוג והתרחבות, לחברי האגודה - פעילות חברית ופוריה במסגרת התחביב, ולעוסקים בתפקידי הנבחרים - יישר כוח והרבה תודות!

תגובת העורך:
הנושאים שמעלה יורם במכתבו, ראויים שיועלו על סדר יומו של ועד האגודה. לדוגמה, יש לבחון את מעמדם של אלה אשר טרם שילמו מיסיהם ויעדיפו לשלם בפתח דלתה של האסיפה השנתית תוך שהם עוברים על אחד מסעיפי התקנון הקיים.

קרוב לודאי שתתקיים בקרוב אסיפה לשם דיון בסעיפי התקנון. עתה הזמן להגיש הצעות לסעיפים שרצוי יהיה לדון בתכנם. חברי האגודה מוזמנים בזה להגיב על הצעות יורם אפא ולהגיש הצעות משלהם. את המכתבים יש להפנות לפי כתובת האגודה ולציין על המעטפה:
" לידי ועדת התקנון "

מסנן שמע לקליטת מורס.

מאת - ריקי 4X4NJ.

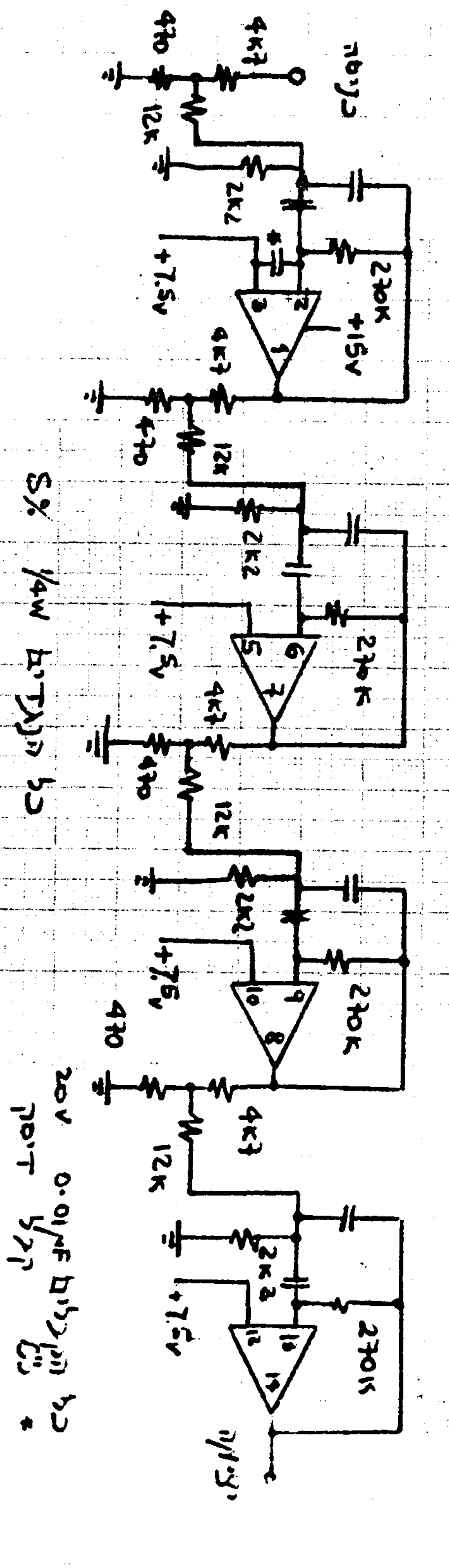
האם רצית לשפר את ביצועי המקלט בקליטת מורס ללא הוצאות גדולות - באם כן - תוסיף מסנן שמע. בהמשך יתואר יוצא מן הכלל טוב שהותאם לתכונות אידיאליות עבור החובב המורסאי. המסנן איננו סובל

המסנן איננו סובל מתופעות כגון RINGING ומשפר באופן מהותי מקלטים שכבר בעלי מסננים צרים. כותב המאמר מוצא שמסנן זה מוסיף הרבה ליכולת הקליטה בתנאים קשים על אף שמקלטו בין הטובים לצורך מורס (R4C של DRAKE עם מסנן ב-I.F של 250 הרץ). כידוע השיפור ביחס אות לרעש של אות צר סרט הינו ביחס הפוך לרוחב הפס, ואף ניתן לבטא את השיפור ביחס אות לרעש ליחס בין רוחבי הסרט של המקלט, כלומר, באופן כללי השיפור ברגישות מתבטא ע"י

$$\text{שיפור ביחס אות לרעש (ב-dB)} = 10\ \text{Log}\ \frac{\text{רוחב פס קודם}}{\text{רוחב פס חדש (יותר צר)}}$$

מכאן, מקבלים שיפור של כ-14 dB אם המצב הקודם היה מקלט חד-פס בעל רוחב פס של 2.1 קה"ץ כמקובל ב-I.F. במקרה שהמצב הקודם היה מסנן I.F של 250 הרץ, השיפור הינו כ-4.5 dB ועדיין כדאי. כמובן, הנ"ל מתחשב רק ברעש רקע כגון QRN וכאשר מדובר ב-QRM של ממש, ההבדל הוא מפליא.
נשאלת השאלה מדוע לא להמשיך ולתכנן מסנן יותר צר מ-90 הרץ כפי (שמופיע בהמשך). יתכן שניתן להרויח עוד קצת אך ב-90 הרץ כבר מתקשים להעביר אותות שהם מהירים יותר מ-45 מילים לדקה ומקבלים תחושה של רגישות רבה וקצת DRIFT של משדרים. גם כיונון המקלט יהיה די בעייתי אם יורדים באופן מהותי לרוחב פס יותר צר.

> *לפנינו מאמר פרי עטו של ריקי 4X4NJ המתאר מכשיר שתכנן ובנה בעצמו. ריקי מתמחה בקשרים בפס של 160 מ' מקום בו בעית סינון הרעשים היא בעיה חמורה מאד.*



הסבר ועקרונות הפעולה

לב המסנן מורכב ממעגל LM324 המכיל 4 מגבירים אופרטיביים - כל מגבר מחובר כמסנן בעל שני קוטבים ובעל רוחב-פס של 105 הרץ בתדר מרכזי של 700 הרץ. התדר המרכזי קבוע ונעים לאוזן לרוב מפעילי המורס. הצירוף של ארבעה המגברים בקסקדה נותן רוחב-פס כולל של כ-90 הרץ. מגבר הספק (LM 380) מעלה את הרמה לרמקול או אוזניות.

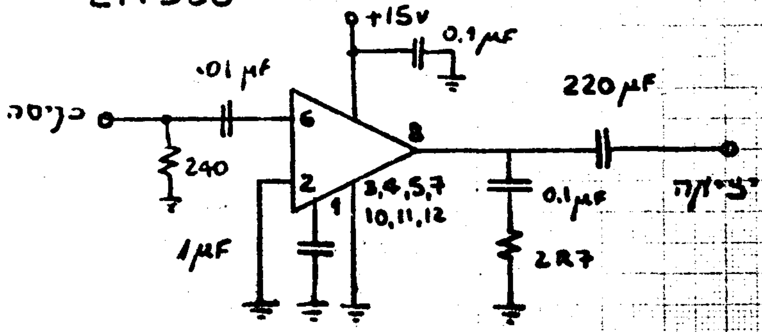
היחידה בנוייה על "פרינט" קטן ולא קריטי. היא מתחברת בין הרמקול של התחנה והמקלט. כאשר מפעילים את המסנן, אין צורך בכוונים ברמת השמע. התיכנון דואג לכך שנשמרת רמת הכניסה גם ביציאה. ניתן לכוון את הרמה עם המסנן בפעולה בעזרת פוטנציומטר Ω100 (פוטנציומטר פנימי). בעזרת הפוטנציומטר השני שהוא ניתן לכיוון מבחוץ, משנים את הרמה של השמע שמעבירים מהכניסה ליציאה בעקיפת המסנן. חיבור מיוחד זה נותן תחושה כאילו שמשנים את רוחב-הפס של המסנן, הרי עם הזרוע באדמה, לא מועבר שום אות בין הכניסה ליציאה וכאשר הזרוע בצד העליון מועבר אות הכניסה ישר ליציאה של המסנן. ברור שמצבי ביניים נותנים הנחתה משתנה לאותות שאינם בתחום המעבר של המסנן. בתחנות רבות השמיעה העצמית של האות מורס בזמן שידור (SIDETONE) לאו דוקא בתדר 700 הרץ ולכן קיים הצורך למתג את המסנן החוצה בזמן שידור ע"מ לשמוע את השמיעה העצמית של המשדר - דבר הכרחי במהירות גבוהה עם מפתח אלקטרוני.

לסיכום, היחידה פועלת יוצאת מן הכלל טוב. התכנון של 4X4NJ. כאשר הטכניקה של תכנון המסנן (LM324) סטנדרתי לפי הספרות. היחודיות היא בחיבורים של הפוטנציומטר של "רוחב-פס" ומימסר המיתוג והתאמה אידיאלית לצרכי חובבי מורס בתכנון שהוא זול מאוד ליישום וכל הרכיבים ניתנים להשיג בקלות בארץ.

סכמת המסנן "נטר".

למסנן 5 הדקים:
כניסת סיגנל
יציאת סיגנל
+ 15 V
+ 7½ V
הארקה

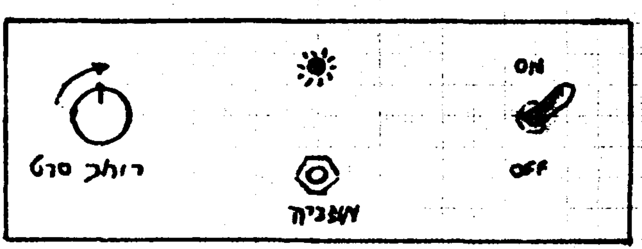
LM380



כל הנגדים 1/4W 5%
קבלים 20V לפחות.

יש לחבר מפזר חום
חיצוני לדופן של
LM 380

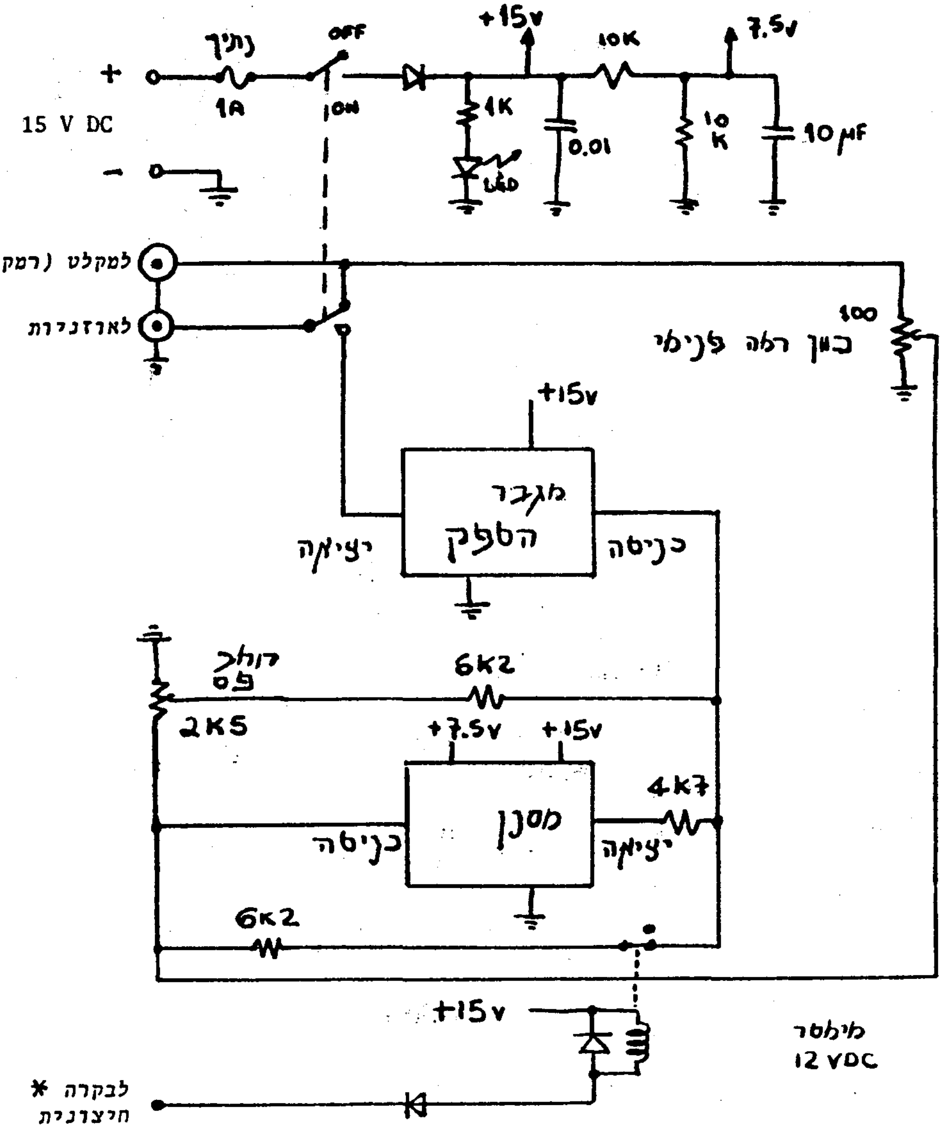
מגבר הספק עבור מסנן שמע



לוח קידמי



לוח אחורי



*הערה "בקרה חיצונית" מקוצרת לאדמה בקליטה, עם נתק "בבקרה החיצונית", הממסר מעביר את ה-SIDETONE של המשדר ישר ליציאה - לא דרך המסנן. ניתן להתאים גם לוגיקה הופכת ע"י חיבורים אחרים של המגעים בממסר.

הפרעות בתחום תא"ג ותג"ים. א

נושא ההפרעות כמוגדר במאמר זה , הוא נושא המטריד את מנוחתם של אנשי התיקשורת בכל מקום. לנו כחובבי רדיו יש מה ללמוד בנושא זה. המאמר שלפנינו , הראשון בסידרה, מנסה להסביר את הבעיה ופתרונותיה בצורה קלה להבנה. כתב אותו צורי 4Z4RZ שהוא עוסק בהכשרת טכנאים ובקיא בנושא. הסידרה תפורסם בגליונות הבאים של עיתון הגל.

בטרם ניכנס לנושא הפרעות בצורה מעמיקה נגדיר לעצמנו מהי הפרעה: הפרעה היא אידשהוא גורם אשר גורם למערכת הקליטה או השידור שלנו לא לתפקד בצורה הנכונה או באופן חלקי מכפי שרצינו שתהיה. כפי שאמרנו בתחילה מערכת הקליטה והשידור היא שנפגעת ממקור הפרעות. מקורות הפרעות יכולים להיות הפרעות אטמוספרות, הפרעות תעשיתיות והפרעות הדדיות.

נעמוד תחילה על מבנה המקלט והמשדר ונבין מהם הגורמים אשר יכולים לגרום לנו להפרעות בגלל המבנה האלקטרוני של המקלט.

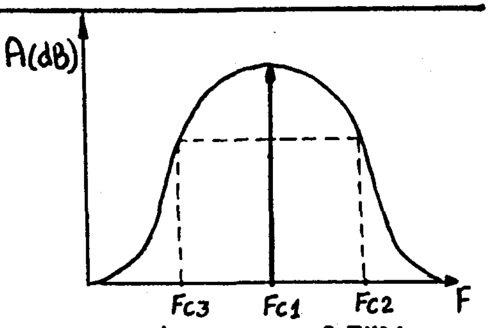
__מקלטים:__

מאחר ושיטות האיפנון בהם אנו עובדים בתחום התא"ג והתג"ים הם חד פס (SSB) או איפנון את"ד (FM) נדון במקרה זה במקלט כללי מסוג-(AM) את"ן ובהמשך ניכנס לשיטות איפנון FM ו-SSB.

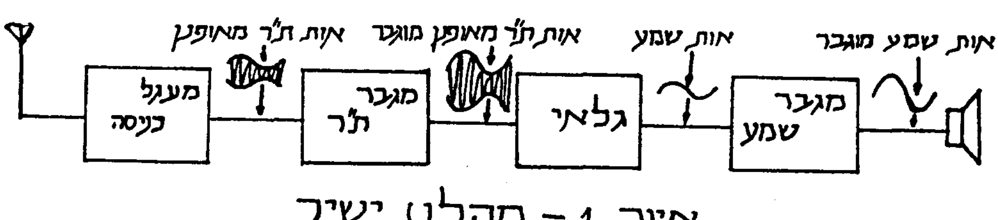
__מקלט ישיר AM__

המקלט הפשוט ביותר הוא המקלט הישיר אך לעומת זאת רבות הבעיות שמהן סובל מקלט זה

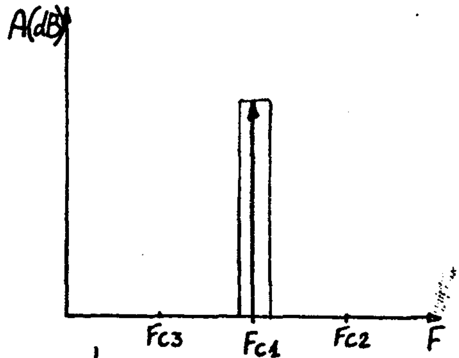
הסבר פעולה: מאנטנה הקולטת את כל הגלים האלקטרומגנטים המתפתתחים עליה ומעבירה אותם אל מעגל הכניסה שתפקידו לבודד מכל הספקטרום שעובר על ידי האנטנה את התחנה או התדר הרצוי לנו. מעגל הכניסה מורכב בדרך כלל ממעגל תהודה מקבילי. עקב כך אנו מקבלים עקום כניסה התלוי בעקום הענות של מעגל התהודה המקבילי הנמצא במעגל הכניסה, כלומר עקום הענות הדומה לפעמון. עקום שמנוגד לדרישת הברירות הנדרשת במקלט. כלומר עקום צר ככל שניתן. את הניגוד ניתן לראות בשני האיורים הבאים.



איור 2- עקום הענות של מעגל תהודה מקבילי



איור 1 - מקלט ישיר



איור 3- עקום הענות אידיאלי

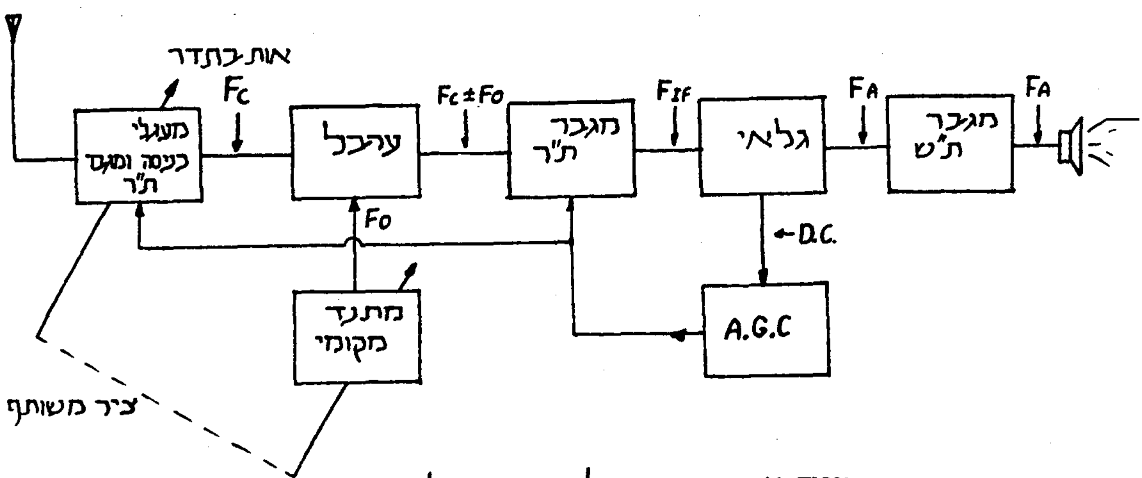
ניתן לראות כי הדרישה הנראית באיור מס' 3 היא לרוחב סרט צר ביותר של מסננת הכניסה לעומת המצב הקיים במקלט הישר שהכניסה מורכבת ממעגל תהודה מקבילי שבו בנוסף לתדר הרצוי Fc_1 נכנסים עוד תדרים נוספים בלתי רצויים Fc_2 ו- Fc_3 אמנם הם נכנסים בהנחתה מסוימת לעומת Fc_1 אבל מספיק חזקים על מנת להפריע לקליטת Fc_1.

ממעגל הכניסה מועבר התדר הנקלט למגבר ת"ר. מגבר זה תפקידו להגביר את התדר הנקלט במעגל הכניסה, שהוא משתנה כל פעם בהתאם לרצונו של מפעיל המקלט, כלומר אנו זקוקים למגבר מכוון בעל עקום עבודה שטוח ושווה לאורך כל ספקטרום התדרים שבו מתוכנן המקלט לעבוד, כפתרון לבעיה ניתן להשתמש במגבר בעל מפסק שישנה כל פעם שנעבור תדר מעגל תהודה ביציאה, דבר שמסרבל ומיקר את המערכת.

ובנוסף לכל השאיפה להגיע לברירות מכסימאלית בכניסה גורם להקטנת הנאמנות של המקלט על ידי הקטנת רוחב הסרט של כניסת המקלט ולעומת זאת מגבר הת"ר שקובע את רגישות המקלט גם הוא עובד עם מעגל מכוון בקולקטור וגם הוא יוריד את הנאמנות.

מכאן ניתן לראות ניגוד מוחלט בין 3 גורמים יסודיים בתיכנון מקלט שאחד מנוגד לשני עקב מבנהו של המקלט הישיר.

המשך בגליון הבא.



איור 4 - סכימת מלבנים מקלט סופר-הטרודין

תחרות האביב

ע"ש מנחם חלפון

תקנון

1. מטרה: תחרות פנים ארצית.

1.1 לבדוק ולהכיר את האפשרויות השונות ליצירת קשר מקומי בגלי החובבים השונים שבתחום התדירות הגבוהה (ת"ג)

1.2 לעודד פעילות של תחנות ניידות ברחבי הארץ בת"ג.

1.3 לעודד שימוש באמצעי קשר חדשניים ומקובלים פחות.

1.4 לעודד האזנה לגלי חובבים.

2. מועד

2.1 יום העצמאות ה-36 למדינת ישראל, יום שני, 7 למאי 1984, ה' באייר התשמ"ד.

2.2 שעות התחרות (שעון מקומי)
התחלה : 10.00
סיום : 13.00

2.3 ניתן להפעיל בכל זמן התחרות בכל סוגי הקשר והגלים הנהוגים בתחרות.

3. אפשרויות הפעלה

3.1 מפעיל יחיד.

3.2 מפעילים רבים, משדר יחיד על כל גל.

3.3 מפעיל יחיד לחובב זוטר דרגה ג'.

3.4 מפעיל יחיד RTTY או SSTV.

3.5 מאזין.

4. גלים

4.1 160 מ', 80 מ', 40 מ', 15 מ', 10 מ'

5. גלים

5.1 ניתן להפעיל במורס, פ"צי או אפנון תנופה AM, RTTY או SSTV.

5.2 בגל ה-15 מ' פעילות במורס בלבד בתחום 21.100 - 21.150 (תחום דרגה ג').

6. הפעלה

6.1 הספקי שידור וסוגי קרינה בהתאם לתנאי הרשיון.

6.2 שתי תחנות המקיימות קשר חייבות להיות על אותו הפס ולהפעיל באותו סוג קרינה.

6.3 אין להתקשר שנית עם אותה תחנה על אותו הפס באותו סוג קרינה.

6.4 אין לשנות מיקום במהלך התחרות.

6.5 יש להעביר ולקבל בנוסף לדיווח RST את מספר האזור (ראה מפה מצורפת) ומספר רץ של הקשר.

7. ניקוד

7.1 קשר בפסים 80, 40 - 5 נקודות

7.2 קשר בפס 160 - 10 נקודות

7.3 קשר בפסים 10, 15 - 5 נקודות בקשר עם אותו אזור או אזורים גובלים.
- 10 נקודות בין שני אזורים שאינם גובלים.

7.4 קשר ב-CW תוספת 1 נקודה.

7.5 קשר ב-RTTY או SSTV - תוספת 3 נקודות.

7.6 קשר עם אזורים 0,1,5,6,13,14,15,16. תוספת 2 נקודות.

7.7 קשר עם כל אזור = 1 מכפיל (חד פעמי)

7.8 תחנה ניידת או מיטלטלת שאיננה ניזונה מרשת החשמל הארצית תקבל מכפיל של 1.5 על סה"כ הנקודות שצברה.

7.9 למאזינים:
כל תחנה נקלטת - 3 נקודות
קליטת קשר מכל אזור - 1 מכפיל.

7.10 סכום הנקודות הינו מספר הנקודות מקשרים בכל הגלים X המכפילים.

7.11 הדיווח יעשה על דף יומן בהתאם לדוגמא.

7.12 אחוז השגיאות אסור שיעלה על 2% ממספר הרשומות ברשימות.

8. שיפוט

8.1 תאריך אחרון למשלוח היומנים - 6 ביוני 1984, שיוטבע בחותמת הדואר.

8.2 יש לצרף את תלוש ההשתתפות ובו הצהרה חתומה של החובב המפעיל/אחראי.

8.3 ועד האגודה ימנה משגיחים שיאזינו על הגלים וידווחו על הפרות של תקנון התחרות.

8.4 שופטים ומשגיחים יבחרו מקרב חברי האגודה שלא ישתתפו בתחרות.

8.5 החלטת חבר השופטים הינה סופית.

9. פרסים

9.1 יוענקו פרסים לזוכים בכל קטיגוריה (סעיף 3 דלעיל). הפרסים - גביעים יוענקו בכל קטגוריה בה יוגשו לפחות יומני שלושה משתתפים בתחרות. במידה ולא יתקבלו שלושה יומנים, יוענקו תעודות בציון מקום הזכיה. לכל מי שישלח יומן, תוענק תעודת השתתפות.

דוח הועד

פרוטוקול ישיבת הועד 2/84 שהתקימה בתאריך 23.2.84 בחולון במועדון 4Z4YH.

נוכחים: 4X4AT, 4X4GT, 4Z4NUT, 4Z4UR, 4Z4RZ, 4X6DW, 4X6NFK, 4X6LM.

חסרים : 4X4KT, 4Z4US, 4Z4UN.

1. הישיבה נפתחה ע"י יו"ר בקריאת דברים לזכרו של 4X4LI יחיאל אגמון ז"ל שנכתבו ע"י נפתלי היזלר 4X4JW.

2. דוח על ההכנות לאירוע החברתי והוחלט שדמי ההשתתפות לחברים שאינם חברי האגודה (חברי מועדונים או נלווים מעבר לבן הזוג) יהיו -.100 שקל.

תחרות האביב (המשך)

10. <u>רשימת האזורים:</u>

0	הים התיכון
*1	רמת הגולן
2	טבריה עד עכו כולל
3	הכרמל - דרומית לעכו.
4	דרומית לטבריה עד בית שאן ועד הכרמל.
5	בקעת הירדן
*6	הגדה המערבית.
7	עתלית עד נתניה.
8	דרומית לנתניה עד אשדוד כולל עד לקו הירוק.
9	ירושלים.
10	דרומית מאשדוד עד לרצועה, קרית גת ואשקלון.
11	חוף ים המלח.
12	דרומית לקרית גת עד ירוחם דימונה, ערד.
13	הערבה עד קו חותך עבדת.
14	הערבה עד קו חותך באר צופר.
15	הערבה עד קו חותך יטבתה.
16	אילת.
*19	רצועת עזה.

* יש צורך בקבלת התר מוקדם ממשרד התיקשורת.

3. הוצגה בפני הועד טיוטת הצעת סילבוס לדרגה ב' כפי שנכתבה ע"י 4Z4PF, ו-4Z4RZ, הוחלט שאותו הצוות ינהל המשא ומתן עם משרד התקשורת לאישורו.

4. דוח על הכנת תקנון לתחרות האביב ע"י 4Z4UR. התקנונים לתחרויות האחרות יוגשו בישיבה הבאה.

5. דוח על העבודה שנעשית בספר האינונטר כפי שהתבקש ע"י ועדת הביקורת.

6. הוחלט להעביר מתפקידו את יו"ר ועדת ממסרים 4Z4NU. במקומו ימונה 4X4GE.

7. הועד החליט על חידוש המלאי שאזל של מעטפות ונייר מכתבים. גלופת כותרת האגודה תוכן מחדש ע"י 4X4NSN יורם צינמון.

8. הוחלט על שליחת אינפורמציה לחו"ל בענין התעודות הישראליות הקיימות.

9. מצב כספי האגודה:

תפס"ים	-.360,000	שקל
מזומן	-.68,000	שקל
מט"ח	-.2,724	$

10. דמי חבר יועלו ויעמדו החל מ-1.3.84 על:

חובב מורשה ומאזין	-.1,700	שקל
בני נוער ומשפחה	-.1,300	שקל
מועדון	-.3,000	שקל

11. הועד מודה לרון גנג 4Z4MK על תרומתו בכתיבת מאמרים על חובבי ישראל ועל מדורו בגל.

12. הועלתה הצעה ע"י 4Z4NSN יורם צינמון לערוך בחירות באגודה ע"י משלוח בדאר. על פי הצעה זו מציעים מועמדים ובוחרים ועדת בחירות כאשר הבחירה נעשית ע"י החברים באמצעות הדאר וועדת הבחירות מכריזה על התוצאות באסיפה השנתית. כך נשאר זמן לדיון חופשי.

13. הישיבה הבאה תתקיים בתל-אביב בתאריך 22.3.84.

מוסלי שלמה

אנטנות אלומה עתירות שבח בתחום ה-HF הגבוה

מאת: יורם צינמון, 4X4 NSN.

הקדמה

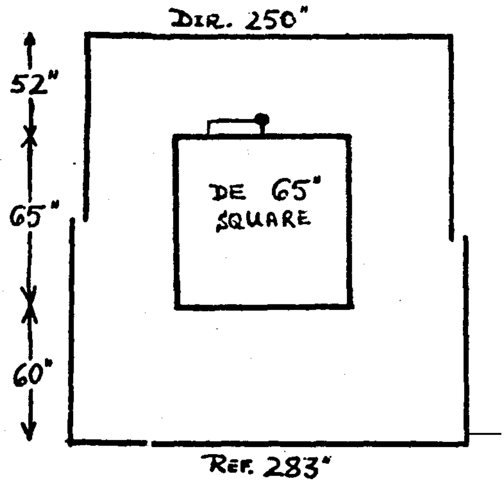
בפברואר 1983 נתקלתי במאמר, שפורסם בירחון החובבים האמריקאי CQ (בחוברת ינואר 1983), בנוגע לנסיון מענין מאד שערך K4JZB (רוברט פ. זימר, תושב מדינת פלורידה בארה"ב), שנושאו היה בנית אנטנות כנ"ל.
המיוחד פה - איננו רק בגלל סיפורה של אנטנה בלתי שגרתית - אלא יותר מזה: יש לנו פה דוגמא לחובב רדיו עיקש, שחיפש ומצא פתרון לבעיות סביבתיות חמורות, שעמדו כאבן-נגף בדרכו לפעול חופשית כחובב רדיו! התוצאות, שחובב זה קבל מנסיונותיו, היו מצויינות. הדבר מזכיר לנו את הסיפורים, כיצד באו כל ההמצאות היפות לעולם.
אישית, המאמר הזה לא עזבני - תמיד חזרתי לעיין בו! מכיוון שאין לי עדיין נסיון בבנית אנטנות - מצב שעומד להשתנות בקרוב - הפניתי את תשומת לבם של מספר חובבי רדיו בארץ למאמר, והתוצאה היתה די נלהבת. אחד מחובבים אלה אפילו חושב לנסות ולייש את העיקרון גם לתחום ה-2 מטר.
בקשתי את המחבר לספק לי יותר פרטים והוראות בניה מתאימות. תשובתו הגיעה אלי כעבור מספר שבועות, ובה ציין: "מאז שפורסם מאמרי ב-CQ, מוצף אני במכתבים רבים מארה"ב ומחוצה לה. התקשרתי אל מערכת הירחון CQ, והצעתי לענות לכולם בצורת מאמר נוסף, שבו גם אפרט את ההתפתחויות, הנסיון שצברתי וההוראות הבניה של האנטנה". עלי לציין שהתשובה אכן הגיעה בצורת מאמר, שפורסם ב-CQ בחוברת אוגוסט 1983.
החלטתי לתרגם את שני המאמרים, ולהביאם לפני חברי האגודה - דרך ירחוננו "הגל" - בשלושה חלקים:

חלק א' - המאמר הראשון, שיובא להלן.
חלק ב' - המאמר השני - החלק שדן בתאור מודלים שונים ולקחים נוספים (אני משנה את סדר הקטעים, שהופיעו במאמר המקורי).
חלק ג' - המאמר השלישי - החלק שדן בהוראות הבניה (אני משאירו לסוף בגלל הדרישות בהכנה גרפיקאית מתאימה).

הנני מקוה, שפירסום הנושא יביא תועלת ועזרה לחברים, המתלבטים בבנית אנטנות. אודה מאד לכל חובב, שיגש למלאכה ויבנה אנטנה בעקבות פרסום המאמרים הללו, אם הוא יפרסם את תוצאות עבודתו. אני מתכונן - כשאתפנה קצת מלחץ עיסוקי המקצועיים - לבנות משהו מתוך המאמרים.
הערה: בכל מקום, שמצויין ערך של שבח (dB) לא נמצא במאמרים המקוריים הבסיס, שלפיו הוא נמדד/חושב.

דוגמא של יומן לתחרות האביב:

מס' קשר	זמן	אות קריאה	תדר	מספר סידורי		מכפילים					נקודות
				נשלח	נתקבל	10	15	40	80	160	



איור מס' 1

חלק א'- שלוש אנטנות ניסיוניות לתחום ה-15 מטר

מאת: רוברט פ. זימר, K4JZB
פורסם ב-CQ חוברת ינואר 1983.

לאחר שינוי מגורי לשכונה, שבה אסורות אנטנות חיצוניות מכל סוג שהוא (כולל אפילו אנטנות ל-TV), פעם בי הרצון העז לחזור לפעילות על גלי החובבים, ורצון זה לא הרפה ממני!

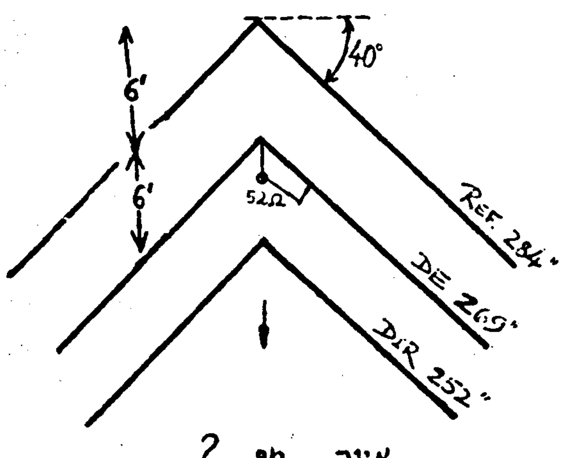
התוצאה הראשונה היתה בניתה של אנטנה אנכית, שאותה התקנתי בין ענפי עץ, שצמח ליד ביתי. בעזרתה של אנטנה זו קיימתי קשרים רבים על תחום ה-15 מטר - הן במורס והן בדיבור. למרות זאת, לא באתי על סיפוקי, כי לא יכולתי לקיים את אהבתי לעבודת ה-DX. הצורך באנטנת אלומה כיוונית עלה על הפרק, כדי להתחיל לעשות משהו יותר ממשי על האויר. חריגה איזו שהיא מהחוקים הסביבתיים, שהיא תוצאה ישירה למימוש רצונותי, תביא בעטיה לאיום בתביעה משפטית על כל המשתמע מכך... נמצאתי בדילמה! אבל, לאחר בדיקה, שערכתי אצל שכני, הוסכם לאפשר לי להקים אנטנה כיוונית קטנה יחסית על גג המרפסת האחורית של ביתי, כל עוד גובהה לא יעבור את 14 הרגל מעל-פני האדמה.

התיכנון החל, ולא עבר זמן רב עד שהלולאה הריבועית במימדי חצי-אורך-גל נבנתה כאלמנט המקרין, כשלפניה ומאחוריה מוצבים בצורת חצאי ריבוע, הדיירקטור והרפלקטור המתאימים (איור 1). למעשה נוצרה אנטנת אלומה כיוונית וקומפקטית, שפעלה בצורה די-טובה. בעזרתה של אנטנה זו קיימתי קשרים עם יותר מ-150 ארצות, כשהספק המבוא היה 200 וואט (PEP).

מתוך התבוננות בקשרים אלה, נוכחתי לדעת שקשרי DX ארוכי-טווח לא קויימו. הבינותי שהסיבה לכך הינה: אי-יכולתה של אנטנה זו להקרין בזוית נמוכה, בגלל גובהה הנמוך מעל-פני האדמה.

בדיקה נוספת, שערכתי, לאחר שצברתי מלאי מספיק של צינורות אלומיניום, הביאתנו לבנית אנטנת "יאגי" (YAGI) של שלושה אלמנטים. היא פעלה יפה, אבל הרגשתי עדיין בחסרונו של "משהו" להמשך הדרך. קראתי חומר הקשור לנושא האנטנות ה"לוג פריודיות" (LOG PERIODIC), והחלטתי להוסיף לאנטנה, שבניתי, עוד אלמנטים - מקרינים, המתאימים לאותו תחום. עלי לציין שהדבר הוכיח את עצמו. כאשר הוספתי את האלמנט המקרין השני, היתה קפיצה משמעותי בעוצמת האותות המשודרים; וכאשר הוספתי את האלמנט המקרין השלישי, היתה בהם קפיצה משמעותי נוספת. מכיון שהאלמרס המקרין הראשון הוזן בשיטת ה"גאמא" (GAMMA MATCH), האלמנט המקרין השני הוזן גם הוא באותה השיטה, אבל בכיוון ההפוך לשראשון (כפי שהדבר נעשה באנטנות ה"לוג"). באותה השיטה, ולפי אותו העיקרון, הוזן גם האלמנט המקרין השלישי. עלי לציין בסיפוק, שזה פעל היטב ללא כל צורך בהפרדת האלמנטים המקרינים (כל האלמנטים המקרינים הוזנו מאותו קו-זינה קואקסיאלי, שהגיע מעמדת התחנה).

כעת רציתי לנסות את המקרה, שבו כל אלמנטי האנטנה יכופפו בזוית שבין 30° לבין 40° קדימה, ואז חזרתי לשולחן העבודה. תוך כדי התקדמותה של העבודה, ועריכת הניסיונות המתאימים, על אנטנת ה"יאגי" עם שלושת האלמנטים, הגעתי למסקנה הבאה: השבח גדל, הרוחב האופקי של אלומת הקרינה קטן, והיחסים "חזית-לצד" ו"חזית-לגב" גדלו (איור 2).



איור מס' 2

דבר זה הצביע על העובדה, שכיפוף אלמנטי האנטנה בזוית של 40 קדימה, יוצר שיפור משמעותי בביצועיה של האנטנה בהשואה לאנטנת "יאגי" רגילה ם אותו מספר אלמנטים. כאשר הוספתי את שני האלמנטים המקרינים הנוספים, קבלתי אנטנה (איור 3) בעלת חמישה אלמנטים, המורכבים על שידרה של 15 רגל, שאותה החלטתי לאמץ כאנטנת התחנה שלי.

ממדי אנטנה זו הם:-

אורך הדירקטור................"252

אורך אלמנט מקרין קדמי
(עבור 21.4 מ"ה)................"266

אורך אלמנט מקרין אמצעי
(עבור 21.2 מ"ה)................"268

אורך אלמנט מקרין אחורי
(עבור 21.0 מ"ה)................"270

אורך הרפלקטור................"284

המרחק בין הדירקטור לאלמנט
מקרין קדמי................"52

המרחק בין אלמנט מקרין אחד למשנהו "24

המרחק בין אלמנט מקרין אחורי
לרפלקטור................"78

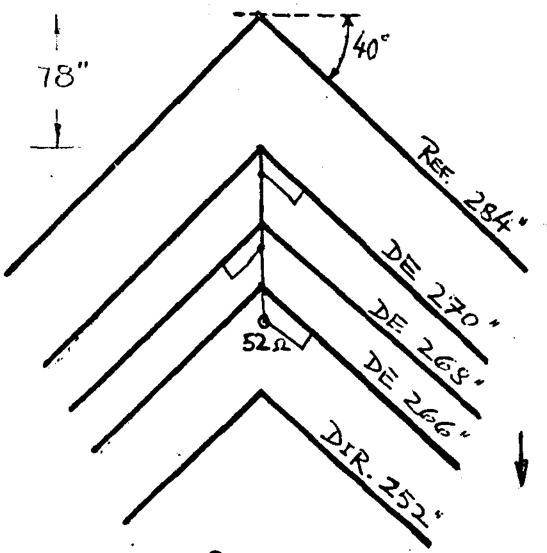
ממדי ה"גאמא" לאנטנה זו הם:-

אורך המוליך המקביל לאלמנט ...."36-"30

המרווח בין המוליך לבין האלמנט "4

הקיבול.................. 70 PF

דבר מענין שניסלתי: הוספתי לאנטנה 2 רפלקטורים מקבילים לרפלקטור הקיים - האחד 2 רגל מעל הרפלקטור הקיים, והשני 2 רגל מתחת לרפלקטור הקיים. כשהשתמשתי באנטנה זו, התברר הדבר הבא: "חזית-לגב" היה כל-כך גדול, שאות (סיגנל) בעוצמה של s9, שנקלט מכיוון החזית, לא ניתן היה לקליטה מהגב! בסופו של דבר, חזרתי אל האנטנה עם הרפלקטור האחד, בגלל אי-יכולתי להתגבר על בעיות קונסטרוקציה וחוזק - מצד אחד - וקיומה של אלומת קרינה צרה מאד, שלא אפשרה לעבוד ב"רשת" (NET) - מצד שני.



איור מס 3

<u>התוצאות</u>: בעזרתה של האנטנה עם חמשת האלמנטים, כשהרמתיה לגובה של 14 רגל, יכולתי לפעול בחופשיות רבה על תחום ה-15 מטר. רפורטים על ה"סיגנל החזק ביותר שמגיע מאזור ש" היו דבר שכיח מאד. מצב זה נמשך שנתיים בערך, עד ששיניתי פעם נוספת את מקום מגורי - לחווה ששטחה 10 1/2 אקרים. כאן, במקום מגורי החדש, שבו אני חופשי לפעול כרצוני, הרמתי את האנטנה לראש מגדל שגובהו 50 רגל. התוצאות היו ממש פאנטאסטיות, והרפורטים שקבלתי, היו מלווים בתלונות על דחיפה מחוג ה-S מטר אל מעבר לסקאלה. שבירת "ערימות" (PILE UPS) היתה בשבילי דבר של מה בכך... מכיון שלא היו ברשותי האמצעים המדוייקים למדוד את שבח האנטנה, יכול אני לדווח לכם רק את מה שהראה ה-S מטר: היו זמנים שרשמתי לפעי שבח של 15-17 B, אבל בקשרים לטווחים ארוכים הוא הגיע עד ל-25 B.

עלי להוסיף דבר מענין (לחברים, המבקשים להמנע בטיפול במלכודות - TRAPS - כדי לעבוד על שלושה תחומים - י.צ.).: אם תבנו את האנטנה לפי ההוראות, אל נא תופתעו להווכח, שניתן להעמיסה בקלות ולקבל תוצאות טובות גם על תחומי ה-20 מטר וה-10 מטר של גלי החובבים. גם בשני תחומים נוספים אלה ניתן להתגבר בקלות על "ערימות"....

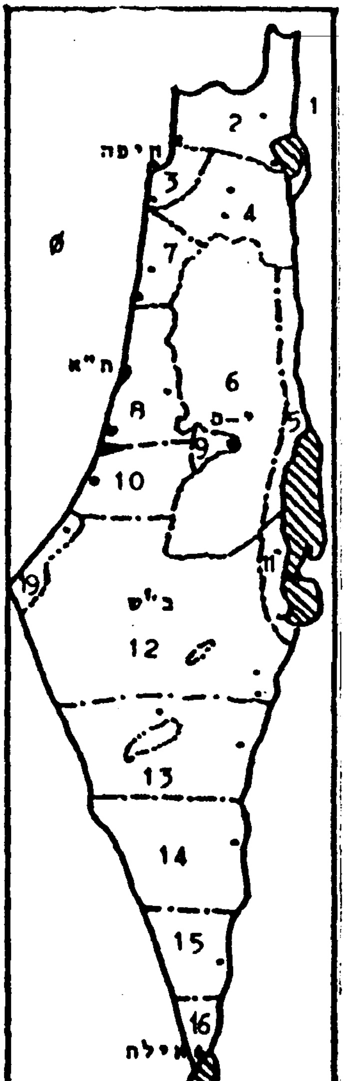
המשך בגליון הבא

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB - N E W S

With the winter months here more time inside the shack, the higher HF bands dead at night, we turn to different things. A few weeks ago, after the Saturday morning Northern Net, about ten of us QSY'ed to the new 10 MHz band and found good signals from the Negev to the Galilee.
When the conditions shifted, we went back to 40 meters to find inside-the-country propogation still excellent there.
Contest committee announces three upcoming contests: The annual Spring Contest, on HF only, on Independence Day; a VHF-UHF contest in the summer, and for the first time ever, an Israel-International Contest to be held during Succoth. Stay RV for details.
A brand new repeater for Tel-Aviv.
By the time you're reading this, the machine recently donated by Motorola Israel should be in operation.
It is ardently hoped that the problems of poor sensitivity and intermod will be licked.
Be sure to attend the first IARC hamfest! It will be held on 27·3·84 at ASERET. The program includes the long awaited raffle of new gear and interesting junk, plus entertainment expecially for Hams.
This should prove to be the event of the season.
The hoped for joint issue of HaGal and Kesher ve'Electronica will not be appearing due to budjet cut-backs. Sorry.

'til next month,
Shalom and 73
RON 4Z4MK

מפת
האיזורים
בתחרות
האביב.



תלוש השתתפות

תחרות האביב **ע"ש מנחם חלפון**

שם......................

אות קריאה .... **דרגה א.ב.ג.**

מקום ההפעלה..................

האזור .... **תחנה קבועה ונייידת.**

קטגוריה

הנני מצהיר שהתחנה הופעלה בפיקוחי תוך הקפדה על תנאי הרישיון ותקנון "תחרות האביב" יומן זה, הינו לפי מיטב ידיעותי, מדויק ונאמן.

סה"כ מכפילים

סה"כ נקודות מקשרים שקוימו.

סכום נקודות סופי.... חתימה

מעוללות הקיץ שחלף...... צילם וכתב (ו) טוביה GT.

כסף, הרבה כסף, אומר (איש הכספים והנוסטאלגיה שלנו) טוביה.
רצ״ב שתי תמונות ואבקשך שהן תכנסנה למהדורה הנוכחית.....



חוויות חובבי תל - אביב, על שפת הירקון. בתמונה : יענקליה, ניסן, ערן וקרן.



...אלה שסובלות (נעבעך ו) את חובבי הרדיו, כלומר הנשים. אחת של ״קילו - אלפא״ והאחרת היא של צורי.

הערת העורך: נקווה שבגליון הבא נראה עוד תמונות של ״סובלות״ אשר צולמו בכנס בעשרת. במיוחד אשתו של הזוכה המאושר שהגריל את הג׳ינק המיפלצתי ביותר........

הגל בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל. חומר לדפוס מתקבל עד ל-12 בכל חודש. כתובת העורך: ת.ד. 222, קרית מוצקין, מיקוד - 26100.
כתבי יד אינם מוחזרים לשולחיהם.